

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Process for actuating a pocket electronic dispenser with multiple compartments

Patent number: EP0827733
Publication date: 1998-03-11
Inventor: LAURENT HERVE (FR); ORIOL VALERIE (FR); JARROUSSE ERIC (FR)
Applicant: BOSTAT (FR)
Classification:
- **International:** A61J7/04
- **European:** A61J7/00F1, A61J7/04B3
Application number: EP19970402078 19970908
Priority number(s): FR19960010972 19960909; JP19980061740 19980312; US19980041822 19980312

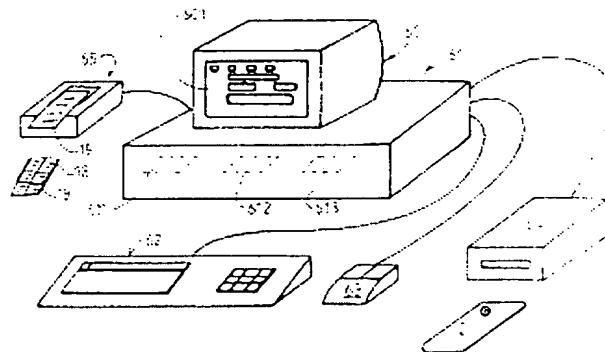
Also published as:
 US6032085 (A1)
 JP11276552 (A)
 FR2753088 (A1)

Cited documents:
 GB2099803
 US4785969
 US4695954
 WO9404966
 US4905213

Abstract of EP0827733

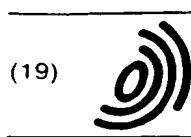
The personal computer (61) comprises a screen (60), a keyboard (62), a mouse (63) and a printer (65). It has a read/write unit (64) which forms an interface to a smart card (2). The computer has three data bases for medicines, doses and physical sizes respectively and these allow a prescription to be prepared using icons.

Instructions for the pharmacist are generated from the prescription and relevant data is copied to the smart card. The pharmacist uses the instructions to fill the dispenser according to the prescription and the smart card is used to control the dispenser.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 827 733 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.03.1998 Bulletin 1998/11

(51) Int Cl. 6. A61J 7/04

(21) Numéro de dépôt: 97402078.6

(22) Date de dépôt: 08.09.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

- Laurent, Hervé
92100 Boulogne (FR)
- Jarrousse, Eric
45510 Saint Ay (FR)

(30) Priorité: 09.09.1996 FR 9610972

(74) Mandataire: Debay, Yves
Cabinet Yves Debay,
122 Elysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(72) Inventeurs:

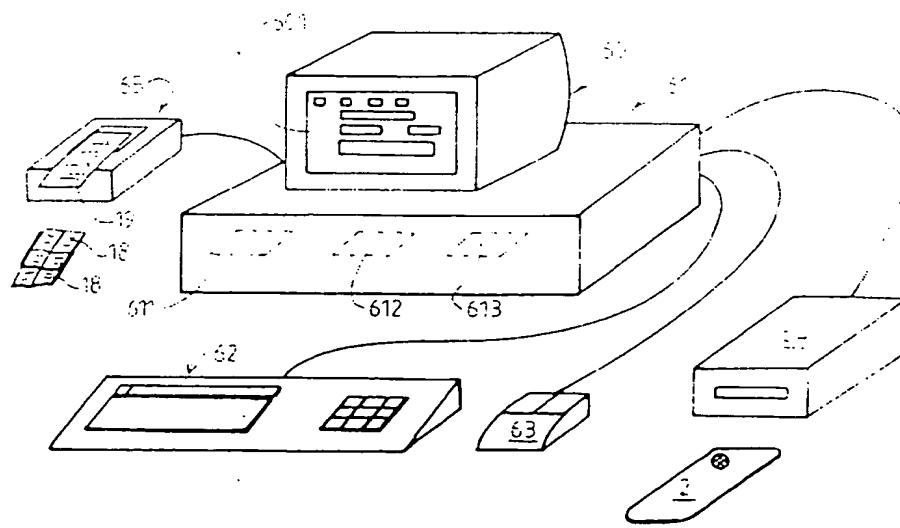
- Oriol, Valérie
45770 Saran (FR)

(54) **Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche à compartiments multiples et dispositif de rédaction d'ordonnance utilisé dans le procédé**

(57) Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche à compartiments multiples, dont chaque compartiment est amovible et équipé d'un dispositif de distribution à l'unité de médicaments, adaptable à des formes galéniques, et des tailles différentes, caractérisé en ce qu'il comporte :

une étape de rédaction (601) d'une ordonnance ;
une étape de codage et de chargement d'un fichier

d'ordonnance (ORDO) sur un support (2) amovible d'informations par un système informatique ;
une étape de remplissage de chacun des compartiments (1, 5) correspondant à un médicament de l'ordonnance par un nombre de médicaments d'un même type défini par l'ordonnance et
une étape d'assemblage des compartiments (1, 5) et d'introduction du support amovible d'informations dans le pilulier.



Description

La présente invention concerne le procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche à compartiments multiples, et le dispositif de rédaction d'ordonnance utilisé dans le procédé.

Il est connu, par la demande de brevet français 2 692 689, un procédé d'assistance médicale au moyen d'un appareil de mesure consistant à charger sur un support amovible d'informations un programme opérationnel destiné à piloter le fonctionnement d'un appareil de façon automatique. Le fonctionnement de l'appareil est déclenché par lecture de ce programme opérationnel, qui comprend une phase automatique d'initialisation du déroulement des opérations effectuées à partir de paramètres de réglages de l'appareil.

Un tel dispositif serait inutilisable dans le cas des piluliers car, il nécessiterait de la part du médecin de connaître le fonctionnement du pilulier, ou de placer chez chaque médecin des copies de programmes opérationnels à adapter au cas de chaque patient.

Par ailleurs, il est connu par la demande de brevet européen 554 137, un dispositif de pilulier de poche comportant des chargeurs pour médicaments, et nécessitant une programmation du microprocesseur du pilulier par l'homme de métier pour adapter le pilulier à un problème de posologie spécifique. Ce pilulier a donc l'inconvénient d'être limité à un type de médicaments par chargeur et d'autre part de nécessiter une programmation du microprocesseur par un homme de métier à chaque changement de posologie.

Enfin, il est connu par la demande de brevet français 2 585 151, un dispositif portatif de mémorisation et de restitution d'informations utilisable comme garde ordonnance comportant un boîtier programmé par un pharmacien à l'aide d'une console, pour introduire dans ce boîtier le contenu d'une ordonnance constitué par le nom des médicaments, l'heure, ou la fréquence des prises, la posologie, et les antagonismes.

Toutefois, l'appareil de programmation du dispositif de mémorisation est spécifiquement dédié à la programmation de ce type de dispositif de garde ordonnance. En effet, il comporte un clavier d'entrée des informations adapté à l'application de saisie des ordonnances et comporte des touches de fonctions de type : toutes les heures, matin, midi, et soir au déjeuner, dîner, etc..., comptant les intervalles de temps entre les prises de médicaments. Par ailleurs, le boîtier de mémorisation sert uniquement à mémoriser l'ordonnance et à signaler les heures de prise, ainsi que les posologies par un afficheur du dispositif de mémorisation. Un tel dispositif ne permet pas de guider le patient en évitant la confusion entre les différents médicaments, et d'autre part, de vérifier l'observance de l'ordonnance. De plus, le système de programmation nécessite un appareil spécifique et par conséquent un apprentissage de la part de l'utilisateur. Dans ce dernier cas, c'est le pharmacien qui effectue la programmation, ce qui peut générer des dis-

cordances entre l'ordonnance délivrée par le médecin et la programmation effectuée par le pharmacien, par suite d'erreurs de manipulation du système de programmation par le pharmacien.

5 Dans le brevet EP 554 137, l'observance de l'ordonnance peut être contrôlée certes, mais le pilulier est limité à un chargeur, et ce document ne suggère pas de moyens de programmation simples qui ne nécessitent pas de connaissances particulières de la part du pharmacien.

10 Un premier but de l'invention est de proposer un procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche qui soit simple et efficace pour chacun des acteurs, à savoir le médecin pour l'ordonnance, le pharmacien pour la constitution du pilulier, et le patient pour l'observance.

15 Ce but est atteint par le fait que le procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche à compartiments multiples, dont chaque compartiment est amovible et équipé d'un dispositif de distribution à l'unité de médicaments, adaptable à des formes galéniques, et des tailles différentes, caractérisé en ce qu'il comporte :

20 une étape de rédaction d'une ordonnance ;
une étape de codage et de chargement d'un fichier d'ordonnance sur un support amovible d'informations par un système informatique ;
une étape de remplissage de chacun des compartiments correspondant à un médicament de l'ordonnance par un nombre de médicaments d'un même type défini par l'ordonnance et
25 une étape d'assemblage des compartiments, et d'introduction du support amovible d'informations dans le pilulier.

30 Selon une autre particularité, le procédé comporte une étape de mise en place dans chaque dispositif de distribution de chaque compartiment d'un calibre adapté au médicament destiné à remplir le compartiment du pilulier.

35 Selon une autre particularité, il comporte une étape de copie, dans la mémoire d'ordonnance du pilulier, du fichier d'ordonnance contenu dans le support amovible d'informations.

40 Selon une autre particularité, le procédé comporte une étape d'édition d'une fiche d'instructions pour le pharmacien, indiquant, pour chaque médicament, le numéro de compartiment affecté à celui-ci et la taille du calibre à insérer dans le dispositif de distribution du compartiment.

45 Selon une autre particularité, l'étape de codage et de chargement du fichier d'ordonnance est déclenchée par la sélection de la fonction "programmation du pilulier" dans un menu affiché sur un système informatique.

50 Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de rédaction d'ordonnance qui permette la programmation d'un pilulier et propose une ergonomie intéressante pour le médecin, en lui évitant toute connais-

sance en informatique ou électronique, et notamment sur le mode de fonctionnement du pilulier

Ce but est atteint par le fait que le dispositif de rédaction d'ordonnance comportant un ordinateur personnel équipé d'un dispositif d'affichage et de moyens interactifs d'introduire des informations et d'effectuer des sélections sur des informations affichées sur le dispositif d'affichage, est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de gestion de l'affichage pour générer une fenêtre comportant une barre de menu, et au moins une sous-fenêtre composée de plusieurs zones de texte, et d'un pavé menu, permettant d'appeler automatiquement une fonction de tri sur les objets d'au moins une base de données, en fonction de critères définis dans une zone de texte de la sous-fenêtre.

Selon une autre particularité, il comporte une fenêtre qui contient une barre d'icônes de commande du système informatique et de gestion de fichier

Selon une autre particularité, les moyens interactifs permettent le déplacement d'un indicateur sur la liste déroulante des objets proposés par la base de données, et la sélection de l'objet pour introduire les informations contenues dans les champs associés à l'objet sélectionné dans les zones de texte correspondantes de la sous-fenêtre.

Selon une autre particularité, les critères sont les premières lettres d'un type de médicaments, la base de données est une base de données "médicaments" dont les objets sont les noms commerciaux des médicaments, les champs étant constitués par les laboratoires et la forme de présentation galénique.

Selon une autre particularité, la liste de médicaments correspondant aux critères affichés dans la première zone de texte apparaît dans une liste déroulante affichée dans une zone supplémentaire de la fenêtre.

Selon une autre particularité, le critère est un nom du médicament de la base de données, et la base de données est une base de données de posologie dont les champs sont constitués par le nombre de prises, les unités de temps, les jours et les heures de prises.

Selon une autre particularité, le dispositif comporte deux bases de données, une première de médicaments, une deuxième de posologie, et les moyens interactifs permettent le déplacement d'un indicateur sur le menu de la base de données dont l'opérateur souhaite la sélection.

Selon une autre particularité, la sélection de la base de données déclenche une fonction "tri" sous réserve qu'une zone de texte associée de la sous-fenêtre soit partiellement remplie.

Selon une autre particularité, le dispositif effectue un contrôle de cohérence des heures de prises de médicaments.

Selon une autre particularité, le dispositif code l'ordonnance avant mémorisation sur le support amovible d'informations, et édite une fiche d'informations contenant pour chaque médicament, le type de calibre à placer dans le dispositif de distribution du pilulier en recher-

chant dans une troisième base de données les informations contenues dans le champ "calibre" du médicament prescrit de cette base de données.

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 10 la figure 1 représente une vue en perspective du dispositif informatique permettant la rédaction d'une ordonnance ;
- 15 la figure 2a représente une vue de l'écran d'affichage lors du lancement du programme d'ordonnance ; la figure 2b représente une vue des différentes fonctions sélectionnables sur le menu "ordonnance" ;
- 20 la figure 3 représente une vue de l'écran affichable lors de la sélection de la fonction "posologie" ;
- 25 la figure 4 représente une vue en perspective d'un pilulier modulaire permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention .
- 30 la figure 5 représente une vue en perspective du pilulier modulaire constitué de trois compartiments ; la figure 6 représente une vue en perspective éclatée d'un compartiment du pilulier modulaire .
- 35 la figure 7 représente la fiche d'instructions servant également d'étiquette .

Le dispositif de rédaction d'ordonnance est constitué d'un ordinateur personnel (61) comportant un dispositif d'affichage (60) tel qu'un écran, et relié à des moyens d'entrée-sortie tels qu'un clavier (62), une souris (63), une imprimante (65), et un boîtier d'écriture-lecture (64) réalisant l'interface entre une carte à puce (2) constituant un support amovible d'informations, et l'ordinateur (61). L'ordinateur (61), comporte dans sa mémoire trois bases de données. Une première (611) constituant la base de données "médicaments" et reproduisant les informations du VIDAL. Une deuxième (612),

40 constitue la base de données de "posologie" contenant les posologies types des médicaments les plus usuels et donnant la possibilité de créer des posologies spécifiques. Une troisième (613), constitue la table de correspondance entre les médicaments et les tailles des calibres.

Ces trois bases sont chargées initialement lors de l'installation du logiciel de rédaction d'ordonnance.

Ce logiciel de rédaction d'ordonnance comporte un module qui permet de gérer les signaux provenant du boîtier (64) d'écriture-lecture, de façon à permettre l'écriture sur la carte à puce (2) par le boîtier (64) des informations introduites par l'utilisateur et codées par le logiciel. Le logiciel comporte également un module d'interface d'affichage qui permet de gérer l'affichage de l'écran, et de transmettre les données et les signaux de commandes nécessaires pour afficher sur l'écran des fenêtres, dont la première (601) permet à l'utilisateur la réalisation d'une ordonnance et comporte comme re-

présentée dans la figure 2a une barre au menu (6011), une barre d'icônes (6012), comportant les icônes représentatives des différentes fonctionnalités disponibles pour gérer l'écran, les fichiers, l'imprimante. Ces icônes sont du type de celles généralement connues pour WINDOWS.

En dessous de ces deux menus, la fenêtre est partagée en plusieurs sous-fenêtres dont au moins une (6013) qui est partagée en plusieurs zones de texte : une première zone de texte (60131), dans laquelle on peut introduire le nom du médicament. Cette zone de texte (60131) est associée à une flèche (60136) assurant la visualisation d'une liste déroulante de médicaments correspondant aux premières lettres introduites dans la zone de texte par l'utilisateur, en actionnant le clavier (62). La zone de texte peut également être remplie en amenant un indicateur visuel tel qu'une flèche ou une surbrillance qui est déplacée par des moyens interactifs entre l'écran et l'utilisateur, telle que la souris (63), et le module d'interface associé. L'indicateur est amené sur un pavé de menu (60139), lequel comporte trois fonctions d'appel de trois bases de données différentes, une première (603) pour la base de données "médicaments" ; une deuxième (602) pour la base de données "posologie" ; et une troisième (604) pour les remarques.

La première sous-fenêtre (6013) comporte également une deuxième zone de texte (60132) qui permet de déterminer la posologie du médicament. Cette fenêtre peut être remplie soit directement par l'utilisation du clavier (62), soit en faisant appel à la base de données "posologie" en venant positionner l'indicateur sur le menu posologie et en validant cette sélection par le moyen interactif tel que la souris (63). Cette action fait apparaître une deuxième fenêtre représentée à la figure 3 qui donne la posologie usuelle du médicament indiqué dans la première zone de texte (6013). Une flèche (6037) associée à cette deuxième zone de texte (60132) permet également de faire apparaître une liste déroulante permettant de choisir les posologies les plus classiques, si l'on ne veut pas faire appel à la base de données "posologie".

Enfin, l'appel de la base de donnée "posologie" permet soit de rapatrier directement les informations concernant la posologie habituelle du médicament indiqué, soit de créer une posologie spécifique lorsque, par exemple, le nom indiqué dans la première zone de texte (60131) correspondant au nom du médicament, ne correspond à aucune dénomination de la base "posologie". Cette fonction de création sera explicitée ultérieurement en liaison avec la figure 3.

Ensuite l'utilisateur peut remplir une troisième zone de texte (60133) permettant d'indiquer la durée de prise du médicament, cette zone de texte pouvant être remplie soit par l'utilisation du clavier, soit par une sélection dans une liste déroulante qui peut être affichée en amenant l'indicateur des moyens interactifs sur la flèche (60138) associée à la zone de texte, et en validant la

sélection de la liste déroulante par le moyen interactif (63).

La liste déroulante affiche une liste de durées habituelles de traitement. L'utilisateur peut déplacer dans cette liste un indicateur tel qu'une surbrillance, et valider la sélection d'une durée représentée par exemple en surbrillance par le moyen interactif de façon à la faire apparaître dans la troisième zone de texte.

Une quatrième zone -bouton (60134)- permet d'indiquer en amenant l'indicateur des moyens interactifs sur cette zone et en validant par exemple par un clic souris (63) qu'il s'agit d'une prescription en rapport avec une affection de longue durée (A.L.D.).

Enfin, la sous-fenêtre comporte une dernière zone de texte (60135) qui permet d'indiquer la raison pour laquelle le médicament a été prescrit. Dès que la dernière zone de la première sous-fenêtre est remplie, le système informatique fait apparaître une deuxième sous-fenêtre (6014) comportant les mêmes caractéristiques, et permettant de réaliser les mêmes saisies d'informations.

Au fur et à mesure du remplissage des sous-fenêtres, le logiciel fait apparaître une nouvelle sous-fenêtre et lorsque l'écran est rempli de sous-fenêtres, celles-ci se décalent selon le principe des listes déroulantes de façon à enlever l'affichage de la première sous-fenêtre créée pour la remplacer par la sous-fenêtre du médicament suivant, et permettre ainsi l'apparition d'une sous-fenêtre vierge en bas de l'écran. Les informations ainsi saisies sont mémorisées dans la mémoire vive du système informatique et en fin de rédaction par une sauvegarde déclenchée par la fonction SAUVER (60111, figure 2b) dans la mémoire permanente du système (disque dur ou disquette). Le logiciel fait également apparaître avant les fenêtres de rédaction d'ordonnance une première fenêtre qui permet la prise en compte des informations concernant le patient : sa date de naissance, le numéro de sécurité sociale, et un numéro d'ordre ordonnance dès que le menu "création d'ordonnance" est appelé. Le logiciel a été au préalable personnalisé lors de l'installation, en faisant figurer l'identité du médecin, son adresse, et toutes les informations nécessaires pour la sécurité sociale. La barre de menu comme représentée à la figure 2b permet en sélectionnant la fonction "ordonnance" de déclencher l'affichage d'un pavé de menu faisant apparaître plusieurs fonctions, telle que la fonction "sauvegarde" (60111), la fonction "chargement" (60112) permettant de charger une ordonnance, la fonction (60113) de "renouvellement d'ordonnance", la fonction d'"impression" (60114), une fonction de "configuration" (60115) permettant de rentrer les informations de personnalisation, une fonction de suppression de prescription" (60116), et une fonction de "programmation" du pilulier (60117) dont on verra l'utilité ultérieurement.

Le médecin peut appeler la fonction "posologie" du pilulier, et dans ce cas, le logiciel recherche dans la base de données "posologie", un médicament correspondant aux noms ou caractères introduits dans la première zo-

ne de texte (60131 60141) de la fenêtre d'ordonnance. L'affichage de la fenêtre "posologie" (figure 3) est rempli des informations correspondant à la posologie, si la posologie du médicament existe. Cette posologie est introduite dans l'ordonnance en validant le bouton "OK" qui remplace le bouton "créer" de la figure 3. Dans le cas contraire le logiciel propose la création d'une posologie et fait apparaître la fenêtre (602 figure 3) qui comporte un premier pavé "avertissement" demandant au médecin s'il souhaite créer la posologie.

Le reste de la fenêtre est identique à celle qui apparaît lorsque la posologie du médicament existe, la seule différence est due au fait que les champs ou les zones de texte ne sont pas remplies des informations constituant la posologie et doivent être remplies au fur et à mesure par le médecin.

Cette fenêtre (602) comporte dans son pavé "posologie" une première zone de texte (6020) permettant d'indiquer l'intitulé de posologie : une deuxième zone de texte (6021a) permettant d'indiquer le nom du type de médicament auquel la posologie doit être associée. Une flèche de déclenchement de liste déroulante (6021b) est associée à cette deuxième zone de texte en permettant l'affichage d'une liste de type de médicaments dans laquelle celui qui doit être introduit par le médecin, sélectionné dans la zone de texte peut être validé au moyen du dispositif interactif.

Un pavé numérique (6025a) permet d'indiquer le nombre de prises ce pavé est associé à des flèches d'incrémentation et décrémentation (6025b) qui permettent selon la flèche actionnée par l'indicateur, d'augmenter ou diminuer le nombre de prises.

Un pavé numérique supplémentaire (6022a) indique le nombre d'unités de temps auxquelles la prise doit s'effectuer. Ce pavé numérique indique un nombre dont la valeur peut être incrémentée ou décrémentée à l'aide des flèches (6022b) d'incrémentation ou de décrémentation. A ce pavé numérique est associé une zone de texte (6023a) permettant d'indiquer l'unité de temps et une flèche d'activation de liste déroulante (6023b) qui permet d'afficher une liste déroulante d'unités de temps en vue d'en sélectionner une pour l'introduire dans la zone de texte (6023a).

Un troisième pavé numérique (6026a) associé à ces flèches d'incrémentation et de décrémentation (6026b) permet d'indiquer le nombre d'unité par prise. Deux boutons (6026c, 6026d) permettent au médecin de déterminer si ces prises doivent être respectivement rythmées ou non par les repas.

Une zone (6027) permet de déterminer le jour de prise. Cette zone comporte deux boutons permettant de choisir si les prises doivent être respectivement à intervalles fixes ou à jours variables (60273). Un pavé numérique (60271) permet de déterminer la périodicité des jours de prises en indiquant si la prise s'effectue tous les jours, tous les deux jours, tous les trois jours, etc...

Un bouton (60272) associé à chaque jour de la

semaine permet également par sa validation de déterminer, le ou les jours auxquels les prises vont s'effectuer. Enfin, la fenêtre "posologie" comporte une zone "heure de prise" qui permet de sélectionner, dans une pluralité de zones numériques (60281a) pourvues de flèches d'incrémentation associées, plusieurs heures de prises correspondant chacune à une prise du nombre nécessaire de médicaments.

La fenêtre comporte une barre de menu (6029) qui permet de sélectionner un bouton "créer" pour valider la création de la posologie et l'enregistrer dans la base de données "posologie", ou de sélectionner un bouton "annuler" pour annuler la création de la posologie ou encore d'appeler une aide par le bouton "aide". La fonction "création" permet l'enregistrement des données introduites dans chacun des pavés de textes ou numériques, dans les champs correspondant de la base de données "posologie".

Lorsque l'utilisateur sélectionne sur la barre de menus (6011) de la fenêtre "ordonnance", la fonctionnalité "imprimer" (6114), l'imprimante (65) va recevoir les données et les attributs de mise en forme pour éditer d'une part une ordonnance type sécurité sociale, et d'autre part une fiche (19) d'instruction de mise en route du pilulier pour le pharmacien. La fiche (19) d'instruction de mise en route du pilulier indique dans différentes zones (18) séparées par une prédécoupe (180) comme représentée à la figure 7, le médicament associé à chaque numéro de compartiment du pilulier, le nombre d'unité par prise, le nombre total de comprimés correspondant au traitement, les heures de prises du médicament, et le calibre (181) associé à la taille du médicament à disposer dans compartiment du pilulier. Cette information est créée à partir des informations générées par l'utilisateur (médecin) sur l'écran, et par l'utilisation de la base de donnée (613), qui établit la correspondance entre la taille des médicaments, dont les noms sont indiqués dans l'ordonnance, et le calibre à utiliser pour le pilulier.

Enfin, le médecin après avoir introduit une carte à puce vierge dans le terminal (64) d'interface sélectionne dans le menu de la fenêtre de création d'ordonnance la fonction "programmation du pilulier" (60117, fig.2b), ce qui déclenche l'exécution du programme de "programmation de la carte à puce" au cours duquel les informations mémorisées lors de l'exécution du programme de rédaction d'ordonnance vont être codées et écrites dans les champs des fichiers de la carte à puce (2).

Ainsi, la mémoire de la carte à puce comportera un premier fichier ORDO constitué des noms de champs ci-dessous, et des informations rentrées dans les zones de texte ou numérique correspondant aux noms de champs des fenêtres du programme de rédaction d'ordonnance affichés sur l'écran (60) :

ORDO	
NOM DU CHAMP	TYPE
N°Ordonnance	Nombre
DateOrdonnance	Date/Heure
NomMédicament	Texte
N°Canal	Nombre
NbUnitésPrise	Nombre
NbPrisesJour	Nombre
HeuresDélivrance	Mémo

De même le logiciel enregistre sur la carte à puce, la table PAT contenant toutes les informations concernant le patient :

PAT	
NOM DU CHAMP	TYPE
NomPatient	Texte
PrénomPatient	Texte
DateNaissancePatient	Date/Heure
N°SécuritéPatient	Texte
N°Ordonnance	Nombre
DateOrdonnance	Nombre
NbJoursTraitement	Nombre
IdentMédecin	Texte ou/et Nombre
IdentPilulier	Nombre
DateOuvertureUrgence	Date/Heure
HeureOuvertureUrgence	Date/Heure

On notera à ce sujet que les dates d'ouverture d'urgence, et les heures d'ouverture d'urgence du pilulier sont remplies dans la carte lors de la fin d'utilisation du pilulier, de même que la table de fonctionnement FONC dont les champs suivant sont créés :

FONC	
NOM DU CHAMP	TYPE
N°Ordonnance	Nombre
DateOrdonnance	Date/Heure
NomMédicament	Nombre
N°CANAL	Nombre
DateOuvertureUrgence	Date/Heure
NbUnité	Nombre
HeureOuverture	Texte

Cette table est remplie uniquement lorsque la détection d'un compartiment vide est effectuée par le pilulier.

Le patient pourvu de son ordonnance, de sa feuille d'étiquette, et de la feuille de mise en oeuvre pour le pharmacien, ainsi que de la carte à puce va chez ce dernier. Le pharmacien dispose des compartiments

amovibles (5) du pilulier et de l'élément de base (1) comportant deux compartiments distributeurs de médicaments identiques aux compartiments amovibles, et les circuits électroniques nécessaires à son fonctionnement, ainsi qu'une mémoire d'ordonnance. Ces circuits sont décrits en détail dans la demande de brevet français intitulée "Pilulier électronique de poche à compartiments multiples" et déposée ce jour par BIOSTAT S.A. En fonction du nombre de compartiments correspondant au nombre de médicaments prescrits par l'ordonnance, le pharmacien dispose les médicaments dans chacun des réservoirs (111, fig. 6) de chacun des compartiments (1, 5) du pilulier.

Par le capot (16), le pharmacien dispose dans une gorge (1710) d'une écluse rotative (171) située dans un puits cylindrique (17) qui communique avec le réservoir (111), le calibre (172) correspondant au calibre indiqué sur la feuille d'instruction. Le couvercle (16) du capot d'écluse est refermé et ensuite le couvercle (15) du réservoir (111) du compartiment après mise en place de la quantité de médicament prescrite.

Dans la fenêtre (50) transparente permettant la mise en place d'une étiquette, l'étiquette (16) correspondante au médicament et à la quantité de médicaments déposés dans le réservoir est introduite. Une fois que chacun des compartiments a été remplis avec les quantités et les types de médicaments souhaités, ainsi qu'avec les calibres de distribution appropriés, la carte à puce du patient est introduite dans la fente (12) de l'élément principal (1), et les compartiments supplémentaires (5) sont reliés à l'élément principal par les ergots (51, 52) et la languette de verrouillage (53). La partie éventuellement saillante de la carte à puce (2) pénètre dans une fente (12) du compartiment amovible (5) adjacent au compartiment principal (1). Le nombre de compartiments nécessaires pour permettre la délivrance de tous les médicaments de l'ordonnance est ainsi assemblé par le pharmacien.

Chacun des compartiments comporte également des moyens de connections électriques entre eux de façon à, d'une part, permettre l'indication par un voyant lumineux (14a, 14b, 14c) du compartiment dans lequel un médicament peut être prélevé, d'autre part, de détecter le prélèvement et le passage d'un médicament par détection de l'enfoncement du bouton de distribution (13a, 13b, 13c) associé à chaque compartiment (5, 1), et le passage du médicament dans le sas de distribution (11a, 11b, 11c).

La figure 5 permet de visualiser les étiquettes introduites dans chacun des compartiments du pilulier qui assure ainsi pour le patient d'une part une information sur le type de comprimés placés dans le pilulier, la quantité, et les heures de prises.

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche à compartiments multiples, dont chaque compartiment est amovible et équipé d'un dispositif de distribution à l'unité de médicaments, adaptable à des formes galéniques, et des tailles différentes, caractérisé en ce qu'il comporte :
 une étape de rédaction (601) d'une ordonnance ;
 une étape de codage et de chargement d'un fichier d'ordonnance (ORDO) sur un support (2) amovible d'informations par un système informatique ;
 une étape de remplissage de chacun des compartiments (1, 5) correspondant à un médicament de l'ordonnance par un nombre de médicaments d'un même type défini par l'ordonnance et
 une étape d'assemblage des compartiments (1, 5) et d'introduction du support amovible d'informations dans le pilulier.

2. Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche selon la revendication 1, caractérisé en ce que le procédé comporte une étape de mise en place dans chaque dispositif de distribution de chaque compartiment d'un calibre (172) adapté au médicament destiné à remplir le compartiment du pilulier.

3. Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le procédé comporte une étape de copie, dans la mémoire d'ordonnance du pilulier, du fichier d'ordonnance (ORDO) contenu dans le support (2) amovible d'informations.

4. Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le procédé comporte une étape d'édition d'une fiche d'instructions (figure 7) pour le pharmacien, indiquant, pour chaque médicament, le numéro de compartiment affecté à celui-ci et la taille du calibre (181) à insérer dans le dispositif de distribution du compartiment.

5. Procédé de mise en oeuvre d'un pilulier électronique de poche selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'étape de codage et de chargement du fichier d'ordonnance est déclenchée par la sélection de la fonction "programmation du pilulier" dans un menu affiché sur le système informatique.

6. Dispositif de rédaction d'ordonnance utilisé dans le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 comportant un ordinateur personnel (61) équipé d'un dispositif d'affichage (60) et de moyens interactifs (63, 62) d'introduire des informations et d'effectuer des sélections sur des informations affichées sur le dispositif d'affichage (60), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de gestion de l'affichage pour générer une fenêtre (601) comportant une barre de menu (6011), et au moins une sous-fenêtre (6013) composée de plusieurs zones de texte (60131-60135), et d'un pavé menu (60139), permettant d'appeler automatiquement une fonction de tri sur les objets d'au moins une base de données en fonction de critères définis dans une zone de texte de la sous-fenêtre

7. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'il comporte une fenêtre (601) qui contient une barre d'icônes (6012) de commande du système informatique et de gestion de fichier.

8. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les moyens interactifs (63, 62) permettent le déplacement d'un indicateur sur la liste déroulante des objets proposés par la base de données, et la sélection de l'objet pour introduire les informations contenues dans les champs associés à l'objet sélectionné dans les zones de texte correspondantes de la sous-fenêtre

9. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 8, caractérisé en ce que les critères sont les premières lettres d'un type de médicaments, la base de données est une base de données "médicaments" dont les objets sont les noms commerciaux des médicaments, les champs étant constitués par les laboratoires et la forme de présentation galénique.

10. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 5, caractérisé en ce que la liste de médicaments correspondant aux critères affichés dans la première zone de texte apparaît dans une liste déroulante affichée dans une zone supplémentaire de la fenêtre.

11. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 8, caractérisé en ce que le critère est un nom du médicament de la base de données, et la base de données est une base de données de posologie dont les champs sont constitués par le nombre de prises, les unités de temps, les jours et les heures de prises.

12. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte deux bases de données, une première de médicaments.

une deuxième de posologie, et les moyens interactifs permettent le déplacement d'un indicateur sur le menu de la base de données dont l'opérateur souhaite la sélection.

5

13. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon la revendication 12, caractérisé en ce que la sélection de la base de données déclenche une fonction "tri" sous réserve qu'une zone de texte associée de la sous-fenêtre soit partiellement remplie. 10

14. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon une des revendications 6 à 13, caractérisé en ce qu'il effectue un contrôle de cohérence des heures de prises de médicaments 15

15. Dispositif de rédaction d'ordonnance selon une des revendications 6 à 14, caractérisé en ce qu'il code l'ordonnance avant mémorisation sur le support (2) amovible d'informations, et édite une fiche d'informations (15) contenant pour chaque médicament le type de calibre (172) à placer dans le dispositif de distribution du pilulier en recherchant dans une troisième base de données (613) les informations contenues dans le champ "calibre" du médicament 25
present de cette base de données

30

35

40

45

50

55

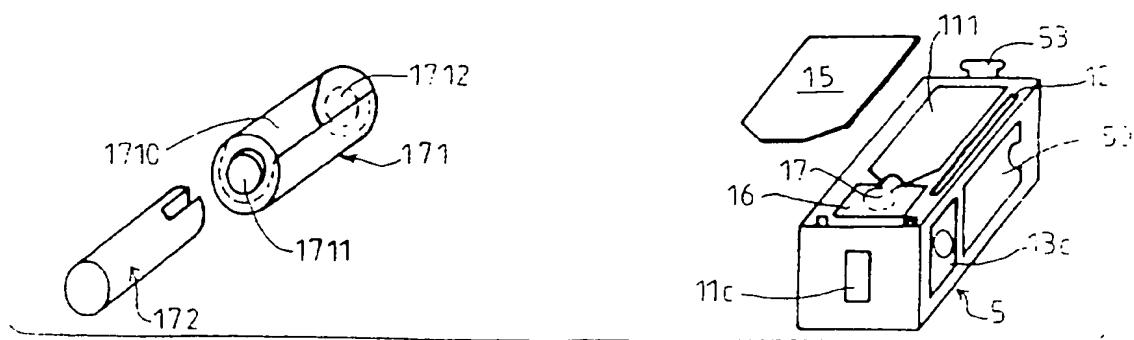


FIG. 6

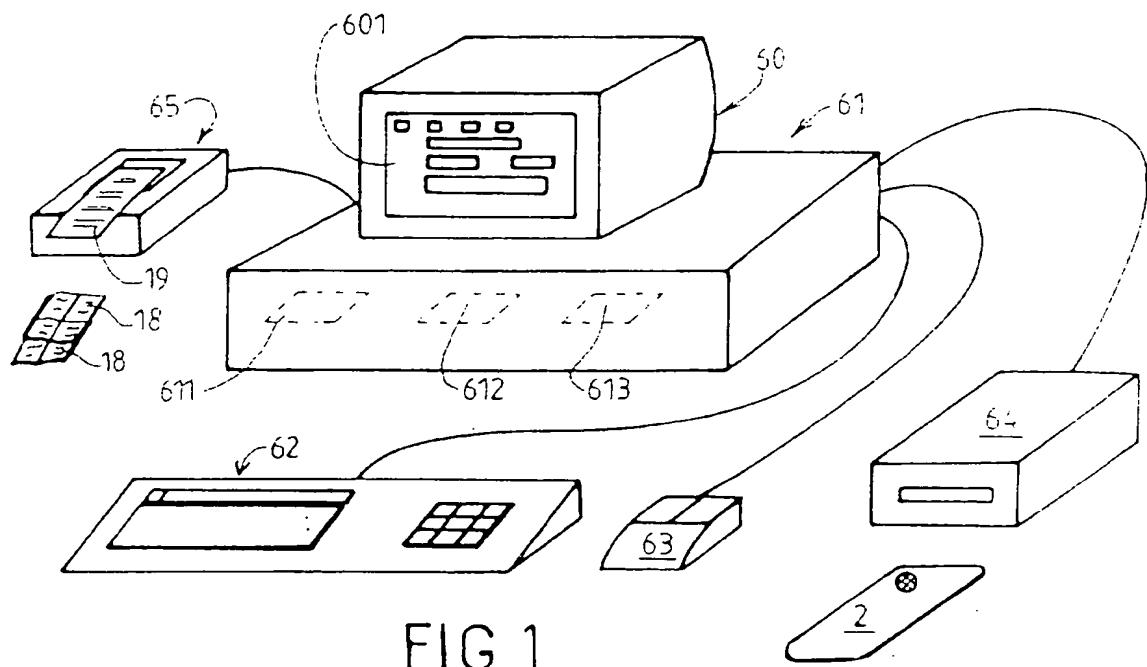


FIG. 1

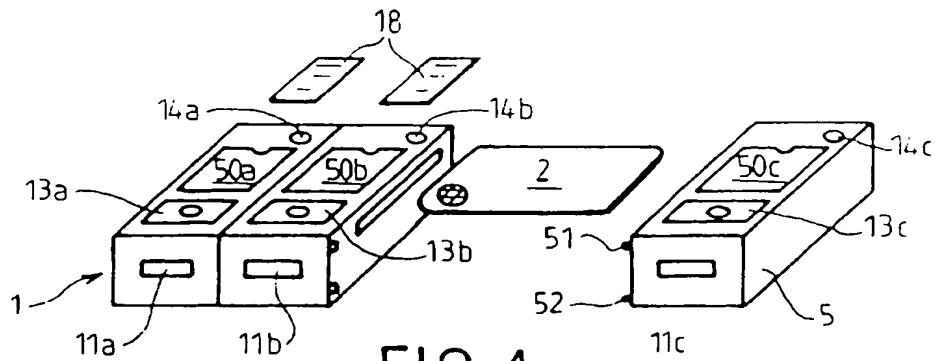


FIG. 4

FIG. 2A

FIG

6011	Ordonnance pour le Gal JANVIER. (Dr. LAURENT)	<input checked="" type="checkbox"/>	60136
6012	Ordonnance Options Spécial ?	<input type="checkbox"/>	60137
6013	Médicamen	ASPIRINE 500 MG VITAMINE C OBERLIN CP eff. séc: 30	<input checked="" type="checkbox"/> ALD
60139	Posologie	Un comprimé le matin	<input checked="" type="checkbox"/> Durée Pendant un mois
602	Remarques	Mal de tête	
604			
60132	BI-CITROL granulé:10 sach	<input checked="" type="checkbox"/> ALD	
60141	Un comprimé tous les 3 jours	<input checked="" type="checkbox"/> Pendant une semaine	
6014			
6015		<input checked="" type="checkbox"/> ALD	
6016			
6017			
6018			
6019			
6020			
6021			
6022			
6023			
6024			
6025			
6026			
6027			
6028			
6029			
6030			
6031			
6032			
6033			
6034			
6035			
6036			
6037			
6038			
6039			
6040			
6041			
6042			
6043			
6044			
6045			
6046			
6047			
6048			
6049			
6050			
6051			
6052			
6053			
6054			
6055			
6056			
6057			
6058			
6059			
6060			
6061			
6062			
6063			
6064			
6065			
6066			
6067			
6068			
6069			
6070			
6071			
6072			
6073			
6074			
6075			
6076			
6077			
6078			
6079			
6080			
6081			
6082			
6083			
6084			
6085			
6086			
6087			
6088			
6089			
6090			
6091			
6092			
6093			
6094			
6095			
6096			
6097			
6098			
6099			
6100			
6101			
6102			
6103			
6104			
6105			
6106			
6107			
6108			
6109			
6110			
6111			
6112			
6113			
6114			
6115			
6116			
6117			
6118			
6119			
6120			
6121			
6122			
6123			
6124			
6125			
6126			
6127			
6128			
6129			
6130			
6131			
6132			
6133			
6134			
6135			
6136			
6137			
6138			
6139			
6140			
6141			
6142			
6143			
6144			
6145			
6146			
6147			
6148			
6149			
6150			
6151			
6152			
6153			
6154			
6155			
6156			
6157			
6158			
6159			
6160			
6161			
6162			
6163			
6164			
6165			
6166			
6167			
6168			
6169			
6170			
6171			
6172			
6173			
6174			
6175			
6176			
6177			
6178			
6179			
6180			
6181			
6182			
6183			
6184			
6185			
6186			
6187			
6188			
6189			
6190			
6191			
6192			
6193			
6194			
6195			
6196			
6197			
6198			
6199			
6200			
6201			
6202			
6203			
6204			
6205			
6206			
6207			
6208			
6209			
6210			
6211			
6212			
6213			
6214			
6215			
6216			
6217			
6218			
6219			
6220			
6221			
6222			
6223			
6224			
6225			
6226			
6227			
6228			
6229			
6230			
6231			
6232			
6233			
6234			
6235			
6236			
6237			
6238			
6239			
6240			
6241			
6242			
6243			
6244			
6245			
6246			
6247			
6248			
6249			
6250			
6251			
6252			
6253			
6254			
6255			
6256			
6257			
6258			
6259			
6260			
6261			
6262			
6263			
6264			
6265			
6266			
6267			
6268			
6269			
6270			
6271			
6272			
6273			
6274			
6275			
6276			
6277			
6278			
6279			
6280			
6281			
6282			
6283			
6284			
6285			
6286			
6287			
6288			
6289			
6290			
6291			
6292			
6293			
6294			
6295			
6296			
6297			
6298			
6299			
6300			
6301			
6302			
6303			
6304			
6305			
6306			
6307			
6308			
6309			
6310			
6311			
6312			
6313			
6314			
6315			
6316			
6317			
6318			
6319			
6320			
6321			
6322			
6323			
6324			
6325			
6326			
6327			
6328			
6329			
6330			
6331			
6332			
6333			
6334			
6335			
6336			
6337			
6338			
6339			
6340			
6341			
6342			
6343			
6344			
6345			
6346			
6347			
6348			
6349			
6350			
6351			
6352			
6353			
6354			
6355			
6356			
6357			
6358			
6359			
6360			
6361			
6362			
6363			
6364			
6365			
6366			
6367			
6368			
6369			
6370			
6371			
6372			
6373			
6374			
6375			
6376			
6377			
6378			
6379			
6380			
6381			
6382			
6383			
6384			
6385			
6386			
6387			
6388			
6389			
6390			
6391			
6392			
6393			
6394			
6395			
6396			
6397			
6398			
6399			
6400			
6401			
6402			
6403			
6404			
6405			
6406			
6407			
6408			
6409			
6410			
6411			
6412			
6413			
6414			
6415			
6416			
6417			
6418			
6419			
6420			
6421			
6422			
6423			
6424			
6425			
6426			
6427			
6428			
6429			
6430			
6431			
6432			
6433			
6434			
6435			
6436			
6437			
6438			
6439			
6440			
6441			
6442			
6443			
6444			
6445			
6446			
6447			
6448			
6449			
6450			
6451			
6452			
6453			
6454			
6455			
6456			
6457			
6458			
6459			
6460			
6461			
6462			
6463			
6464			
6465			
6466			
6467			
6468			
6469			
6470			
6471			
6472			

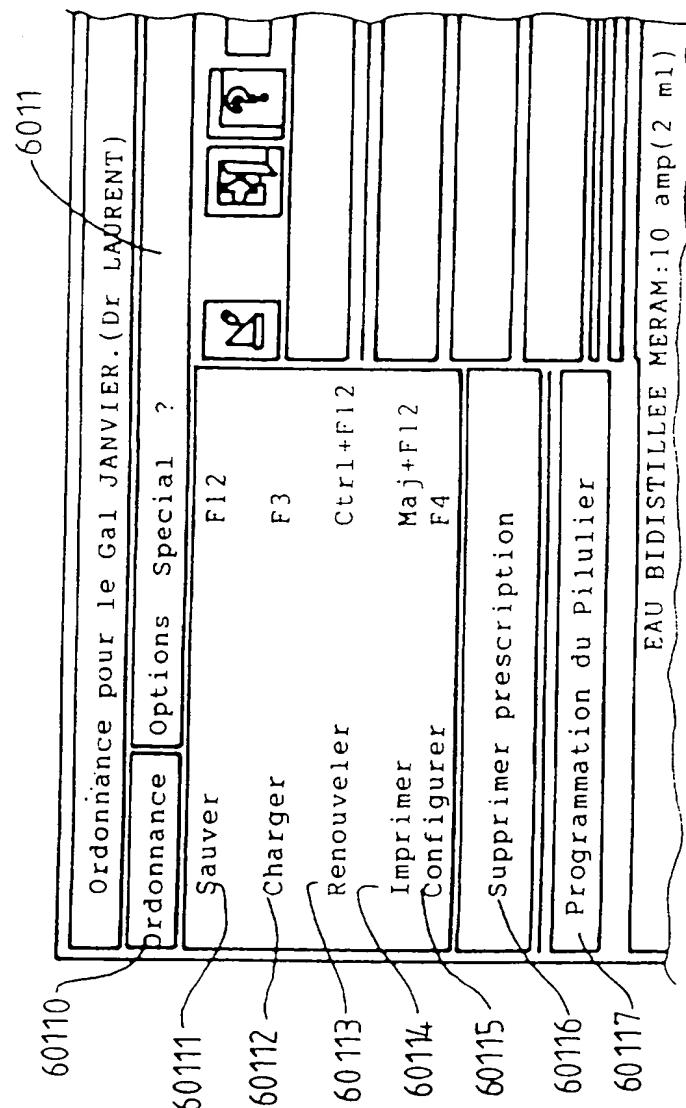


FIG.2B

Posologie	
Avertissement	
Il n'est pas recensé de posologie commençant par les caractères suivants dans la base, souhaitez vous la créer ?	
Posologie	
Intitulé de la posologie	
Exemple Posologie	
Associé au type de médicament	
6021a	6021b
6022b	6022a
6025a	Nb. de prises tous(tes)les
6025b	Nombre d'unité par prise
6026a	jours de prise
6026b	Intervalle(s) de temps
60271	Tous les jours
Heures de prise	
60281a	Heure1 16:04
	Heure4 16:04
	Heure7 16:04
	Heure10 16:04
Heure2	16:04
Heure3	16:04
Heure6 16:04	
Heure8 16:04	
Heure9 16:04	
Créer	
Annuler	
Ajouter	
602	
6023a	
6023b	
6027	
60272	
6028	
6079	

FIG. 3

1°	2°	3°	4°	5°
Médicament	Médicament	Médicament	Médicament	Médicament
2 unités	1 unité	2 unités	1 unité	2 unités
par	par	par	par	par
prise	prise	prise	prise	prise
15 cps	10 cps	15 cps	20 cps	15 cps
au	au	au	au	au
total	total	total	total	total
9h 12h 16h	9h	9h 12h 16h	16h	9h 12h 16h
Calibre A	Calibre B	Calibre E	Calibre C	Calibre D

FIG. 7

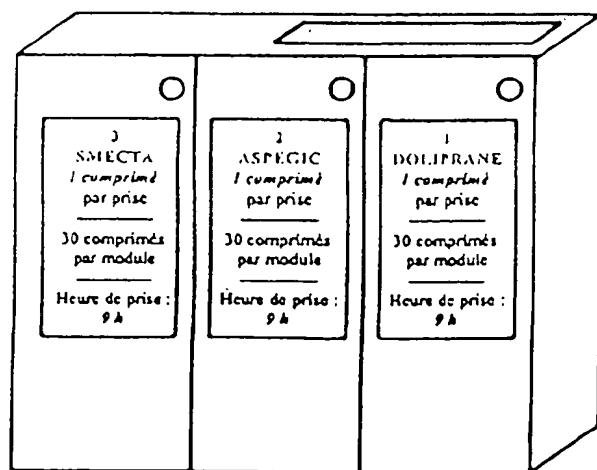


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 2078

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	GB 2 099 803 A (KARABI GOSCHE) * page 1, ligne 16 - ligne 22 * * page 1, ligne 120 - page 2, ligne 48: figures *	1 3.5-14 A61J7/04	
Y	US 4 785 969 A (MC LAUGHLIN) * le document en entier *	1 3.5-14	
A	US 4 695 954 A (ROSE ET AL.) * colonne 4, ligne 8 - colonne 5, ligne 48: figures *	1 3.5-14	
A	WO 94 04966 A (POLYPHARM CORP.) * page 21, ligne 15 - page 22, ligne 27: figure 5 *		
A	US 4 905 213 A (MASSE ET AL.) * abrégé: figures *		

DOMAINES TECHNIQUES
RECHERCHES (Int.Cl.6)

A61J

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
lieu de la recherche	Date d'authentification du document	examinateur
LA HAYE	21 novembre 1997	Godot, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<input checked="" type="checkbox"/> particulièrement pertinent à lui seul <input checked="" type="checkbox"/> particulièrement pertinent en comparaison avec un autre document de la même catégorie <input type="checkbox"/> arrêté-plan technologique <input type="checkbox"/> divulgation non-écrite <input type="checkbox"/> document intercalaire	1. membre du bataillon à l'aise de l'invention 2. document du brevet ayant été mis public à la date de dépôt ou après cette date 3. cité dans la demande 4. cité pour d'autres raisons 5. membre de la même famille, document correspondant	